bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 8071

Low flow sensor with oval rotors
Durchflussmessung mit Ovälradern
Capteur faible débit à roues ovales

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel utilisateur

MAN 1000010303 ML Version: J Status: RL (released I freigegeben) printed: 12.10.2010

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© 2010 Bürkert SAS

Operating Instructions 1010/3_EU-ML_448739_ORIGINAL_FR

MAN 1000010303 ML Version: J Status: RL (released I freigegeben) printed: 12.10.2010

Low flow sensor with oval rotors Type 8071

Contents:

1. ABOUT THIS MANUAL 1
   1.1. Symbols used 1
2. INTENDED USE 2
   2.1. Restraints 2
   2.2. Foreseeable misuse 2
3. BASIC SAFETY INFORMATION 3
4. GENERAL INFORMATION 4
   4.1. Contents of the delivery 4
   4.2. Warranty conditions 4
   4.3. Information on the Internet 5
5. DESCRIPTION 5
   5.1. Area of application 5
   5.2. General description 5
      5.2.1. Design 5
      5.2.2. Measuring principle 6
   5.3. Description de l'étiquette 6
   5.4. Available versions 7
6. TECHNICAL DETAILS 9
   6.1. Conditions of use 9
   6.2. General technical data 9
      6.2.1. Mechanical data 9
      6.2.2. General data 9
      6.2.3. Electrical data 10
   6.3. Dimensions 10
   6.4. K factors (in pulse/l) 11
7. INSTALLATION AND WIRING 11
   7.1. Safety instructions 11
   7.2. Installation instructions 12
   7.3. Electrical wiring 13
      7.3.1. Wiring the NPN transistor ouptut 13
      7.3.2. Wiring the Reed switch output 13
      7.3.3. Wiring examples 14
8. COMMISSIONING 15
   8.1. Safety instructions 15
9. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING 15

9.1. Safety instructions 15
9.2. Maintenance of the strainer 16
9.3. Maintenance of the sensor 16
9.4. Dismantle the sensor 16
9.5. Assemble the sensor 17
9.6. If a problem occurs 19
10. SPARE PARTS AND ACCESSORIES 21
11. PACKAGING, TRANSPORT 22
12. STORAGE 22
13. DISPOSAL OF THE PRODUCT 22

1. ABOUT THIS MANUAL

This manual describes the entire lifecycle of the device. Please keep this manual in a safe place, accessible to all users and any new owners.

This manual contains important safety information.

Failure to comply with these instructions can lead to hazardous situations.

- This manual must be read and understood.

1.1. Symbols used

DANGER

Warns you against an imminent danger.

- Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.

WARNING

Warns you against a potentially dangerous situation.

- Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.

CAUTION

Warns you against a possible risk.

- Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

NOTE

Warns you against material damage.

- Failure to observe this warning may result in damage to the device or the system.

indicates additional information, advice or important recommendations for your safety and for the perfect operation of the device.

refers to information contained in this manual or in other documents.

→ indicates a procedure to be carried out.

2. INTENDED USE

Use of low flow sensor that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.

- The 8071 flow sensor is intended to measure the flow rate of fluids, especially of viscous fluids.
- Protect this device against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, the effects of the climatic conditions.
- Use the device in compliance with the specifications and conditions of commissioning and use given in the contractual documents and in this user manual.
- Safe and trouble-free operation of the device depends on its proper transport, storage and installation, as well as careful operation and maintenance.
- Only use this device as intended.

2.1. Restraints

Observe any existing restraints when the device is exported.

2.2. Foreseeable misuse

- Do not use the device in an explosive atmosphere.
- Do not use fluid that is incompatible with the materials from which the device is made.
- Do not use this device in an environment incompatible with the materials from which it is made.
- Do not use this device to measure gas flow rates.
- Do not subject the device to mechanical loads (by placing objects on top of it or by using it as a step, for example).
- Do not make any external modifications to the device. Do not paint or varnish any part of the device.

3. BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- any contingencies or occurences that may arise during installation, use and maintenance of the devices.
- the local safety regulations that the operator must ensure the staff in charge of installation and maintenance observe.

Danger due to high pressure in the installation.

Danger due to electrical voltage.

Danger due to high temperatures of the fluid.

Danger due to the nature of the fluid.

Various dangerous situations

To avoid injury take care to:

- prevent any power supply switch-on.
- ensure that installation and maintenance work are carried out by qualified, authorised personnel in possession of the appropriate tools.

Various dangerous situations

To avoid injury take care to:

- guarantee a set or controlled restarting of the process, after a power supply interruption.
- use the device only if in perfect working order and in compliance with the instructions provided in the user manual.
- observe the general technical rules when installing and using the device.

NOTE

Chemical compatibility of materials in contact with the fluid.

- Systematically check the chemical compatibility of the component materials of the device and the products likely to come into contact with it (for example: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, alkaline compounds, esters, aliphatic compounds, ketones, halogenated aromatics or hydrocarbons, oxidants and chlorinated agents).

NOTE

Elements / Components sensitive to electrostatic discharges

- This device contains electronic components sensitive to electrostatic discharges. They may be damaged if they are touched by an electrostatically charged person or object. In the worst case scenario, these components are instantly destroyed or go out of order as soon as they are activated.
- To minimise or even avoid all damage due to an electrostatic discharge, take all the precautions described in the CEI 61340-5-1 and 5-2 norm.
- Also ensure that you do not touch any of the live electrical components.

The type 8071 sensor has been developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. However, risks may arise.

Failure to observe these instructions as well as any unauthorised work on the device excludes us from any liability and also nullifies the warranty which covers the device and its accessories.

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Contents of the delivery

When you receive the merchandise, make sure that the contents of the delivery have not been damaged in any way and ensure that they correspond exactly with the delivery note or packing list.

If this is not the case, contact your retailer immediately.

The addresses of our international branches can be found on the last pages of this printed manual.

They can also be found on the Internet under:

www.burkert.com ➔ Bürkert ➔ Company ➔ Locations

4.2. Warranty conditions

The condition governing the legal warranty is the conforming use of the 8071 low flow sensor in observance of the operating conditions specified in this manual. The terms and conditions of any warranty are governed by our general terms and conditions of sale.

The legal warranty only covers possible defects in the 8071 sensor and its components.

Bürkert cannot be held responsible for any losses or damage related to the product, the service, this warranty or other, including financial or intangible losses, the price paid for the product, a loss of profits, revenues, data, enjoyment or use of the product or of any related product, or indirect or fortuitous loss or damage.

In the event of differences in interpretation and understanding of this paragraph *4.2.*, the French version alone shall prevail.

4.3. Information on the Internet

You can find the user manual and technical data sheet regarding the type 8071 at:

www.burkert.com → Documentation → Data sheets or Manuals/ Approvals → Type 8071

The complete printed manual can be ordered under code: 448739.

5. DESCRIPTION

5.1. Area of application

The 8071 sensor is intended to measure, thanks to its oval rotors, the flow rate of viscous fluids. It must be combined with an electronic device (such as transmitter type 8025 Universal or controller type 8025 Batch) which converts the pulse frequency due to oval rotors rotation.

5.2. General description

5.2.1. Design

The low flow sensor type 8071 is built of a fitting which includes oval rotors and of an electronic module with detection using an Hall effect sensor.

The oval rotors contain magnets.

All the sensor versions provide an Open Collector NPN frequency output and a frequency output on Reed switch.

The electrical connection is made by a 1 meter 5-wire cable.

5.2.2. Measuring principle

When the fluid flows through the pipe, the oval rotors which contain magnets turn (see *Fig.1*). The displacement of magnets lead to a variation of magnetic field. The sensor measures the variation of the magnetic field and converts the signal into a frequency. The frequency is available at both the NPN transistor and Reed switch outputs.

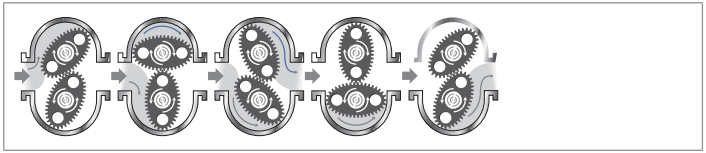


Fig.1 Running/displacement of oval rotors

The remote device converts the frequency into a flow rate by using the correct K factor.

5.3. Description de l'étiquette

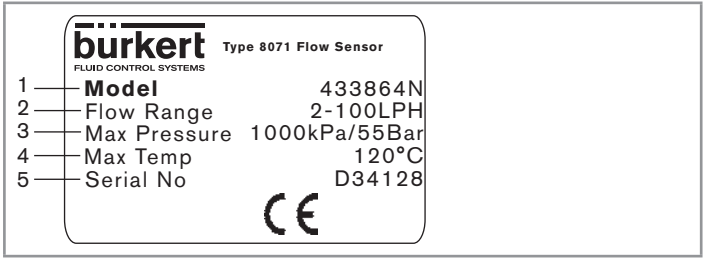


Fig. 1: Label of the 8071 sensor

1. Ordering code
2. Flow rate range
3. Maximum pressure of the fluid
4. Maximum temperature of the fluid
5. Series number

5.4. Available versions

Process connection	Flow rate range		Materials			Pressure max. [1]	Ordering code
	viscosity > 1 mPa.s and < 1000 mPa.s	viscosity < 1 mPa.s	body	rotors / axis	seal		
G 1/8"	0.5-50 l/h	5-50 l/h	aluminium	stainless steel	FKM	5 bar	**552818**
			stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**552820**
NPT 1/8"	0.5-50 l/h	5-50 l/h	aluminium	stainless steel	FKM	5 bar	**552819**
			stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**552821**

Process connection	Flow rate range		Materials			Pressure max. [1]	Ordering code
	viscosity > 5 mPa.s and < 1000 mPa.s	viscosity < 5 mPa.s	body	rotors / axis	seal		
G 1/4"	2-100 l/h	12.5-100 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**432288**
					EPDM	5 bar	**550072**
			stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**433864**
					EPDM	55 bar	**551817**
	15-500 l/h	40-500 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**430856**
					EPDM	5 bar	**434364**
			stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**437518**
					EPDM	55 bar	**553651**
NPT 1/4"	2-100 l/h	12.5-100 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**448654**
			stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**448656**
	15-500 l/h	40-500 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**448655**
			stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**448657**

Process connection	Flow rate range	Materials			Pressure max. [1]	Ordering code [2]
	viscosity > 1000 mPa.s	body	rotors / axis	seal		
G 1/4"	15-500 l/h	stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**552426**
NPT 1/4"	15-500 l/h	stainless steel	stainless steel	FKM	55 bar	**553652**

[1] *High pressure versions available on request*

[2] *Other high viscosity versions available on request*

6. TECHNICAL DETAILS

6.1. Conditions of use

Ambient temperature: depends on the material from which the body is made, see following table.

Body material	Ambient temperature
Aluminium or PPS	max. 80 °C
Stainless steel	max. 120°C

Relative humidity: < 85%, without condensation

Protection rating: IP54 (NEMA 13)

6.2. General technical data

6.2.1. Mechanical data

Component	Material
Body	▪ Aluminium ▪ PPS ▪ 316F (1.4401)
Rotors	▪ PPS ▪ Stainless steel 316F (1.4401)
Axis	▪ Hastalloy C ▪ Stainless steel 316F (1.4401)
Seal	▪ FKM or EPDM ▪ FFKM on request

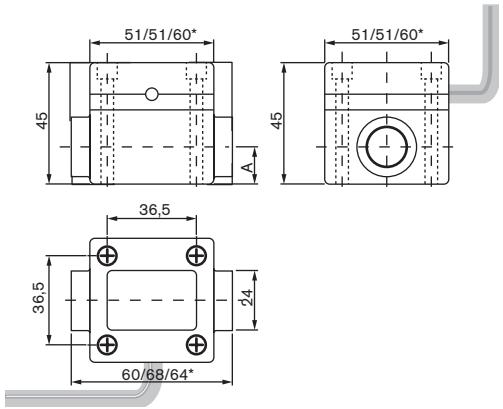
6.2.2. General data

Process connection	Internal thread G 1/8" or G 1/4", NPT 1/8"or NPT 1/4"
Max. fluid pressure ▪ PPS or aluminium body ▪ Stainless steel body	 ▪ 5 bar ▪ 55 bar (550 bar on request)
Viscosity	depending on the version (see chap. *5.4.*)
Flow rate measurement range	depending on the version (see chap. *5.4.*)
Accuracy	≤ ± 1 % of reading
Repeatability	≤ ± 0,03 % of reading
Max. particle size	75 µm

6.2.3. Electrical data

Supply voltage	4,5 - 24 V DC
Transistor output	
▪ Type of output	▪ open collector, NPN, max. 25 mA, 4,5 to 24 V DC
▪ Hall sensor max. intensity	▪ 25 mA
▪ Recommended load	▪ 1.8 KΩ Pull up at 24 VDC
Reed switch	
▪ Max. switching voltage	▪ 30 VDC
▪ Max. switching current	▪ 0,5 A
▪ Max. operating current	▪ 0,5 A
▪ Number of cycles (typical)	▪ 500 x 10^6 cycles (at 10 VDC and 10 mA)
Electrical connection	5-wire cable, 1-m length

6.3. Dimensions



1000 mm cable

* body in aluminium / stainless steel / PPS

A: 17...18 mm depending on the body material

Fig.2 Dimensions of sensor 8071

6.4. K factors (in pulse/l)

Flow rate range	K factor (pulse/l)
0,5 - 50 l/h	1552
2 - 100 l/h	1000
15 - 500 l/h	400

If the 8071 sensor is combined with an electronic device which does not automatically convert the K factors, make the conversion using one of the following formulae:

K factor in imp/gallon US = K factor in imp/l x 3,785 to obtain flow rate in gallon US / time unit

K factor in imp/gallon UK = K factor in imp/l x 4,546 to obtain flow rate in gallon UK / time unit.

7. INSTALLATION AND WIRING

7.1. Safety instructions

DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- Stop the circulation of fluid and release the pressure before loosening the process connections.

Risk of injury due to electrical discharge.

- Before starting work, switch off the power supply and secure it to prevent restarting.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of hazardous products.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the device.
- Stop the circulation of fluid before loosening the process connections.
- Keep all easily flammable material away from the device.

WARNING

Risk of injury due to non-conforming installation.

- Fluidic and electric installation can only be carried out by qualified and authorised personnel with the appropriate tools.
- Install the appropriate security devices (correctly dimensioned fuse and/or circuit breaker).

Risk of injury due to unintentional switch on of power supply or uncontrolled restarting of the installation.

- Take appropriate measures to avoid unintentional activation of the installation.
- Guarantee a set or controlled restarting of the process subsequent to the installation of the device.

Risk of blocking the oval rotors

- Install a strainer of 75 µm (200 mesh) upstream and as close as possible to the sensor.

7.2. Installation instructions

NOTE

Risk of damaging the sensor if it is subjected to mechanical stress.

- Use flexible hoses.

NOTE

The oval rotors may be damaged if particles with diameter > 75 µm go into the fitting.

→ Install a strainer of 75 µm upstream and as close as possible to the sensor.

→ Install a by-pass line on your installation (see *Fig.3*) to service the sensor and the strainer without stopping process..

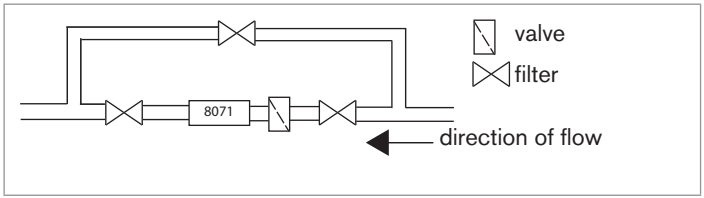


Fig.3 Installation of a by-pass line

→ Install the device onto the pipe so that the shafts of the rotors are in a horizontal plane.

Seal the external threadings of the fitting with a product compatible with the materials from which the sensor body and the pipe are made.

→ Screw the device onto the pipe.

7.3. Electrical wiring

DANGER

Risk of injury due to electrical discharge.

- Before starting work, switch off the power supply and secure it to prevent restarting.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

- Use a high quality electrical power supply (filtered and regulated).
- Make sure the installation is equipotential.

Details of the electrical wiring of the 8071 sensor	
Red wire	Sensor power supply (+)
Black wire	Sensor power supply (-)
White wire	Frequency output
Yellow wire	Reed switch
Green wire	Reed switch

7.3.1. Wiring the NPN transistor ouptut

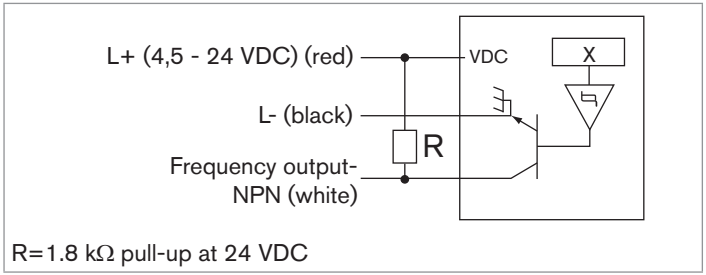


Fig.4 Wiring of the NPN transistor output

7.3.2. Wiring the Reed switch output

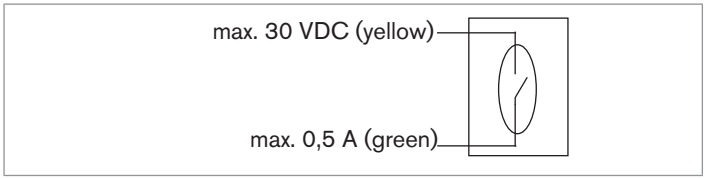


Fig.5 Wiring of the Reed switch output

7.3.3. Wiring examples

See the 8025 Universal instruction manual to correctly position the selectors.

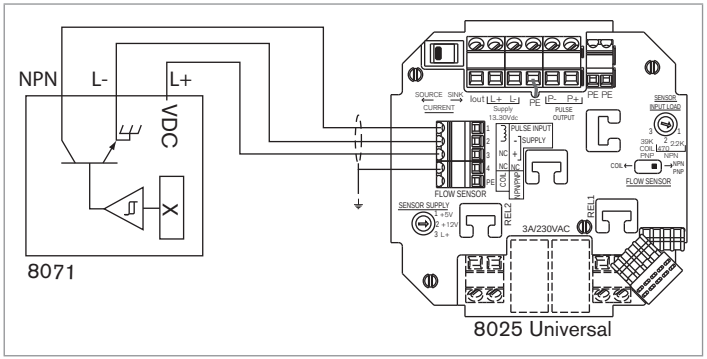


Fig.6 Example of connection between the 8071 and a transmitter 8025 Universal, 13-30 VDC, wall-mounted version.

See the 8025 Batch instruction manual to correctly position the selectors:

- If the supply voltage of the 8025 Batch is lower than 24V, position the switch "Sensor Supply" on L+.
- If the supply voltage of the 8025 Batch is higher than 24V, position the switch "Sensor Supply" on (L+) -12V.

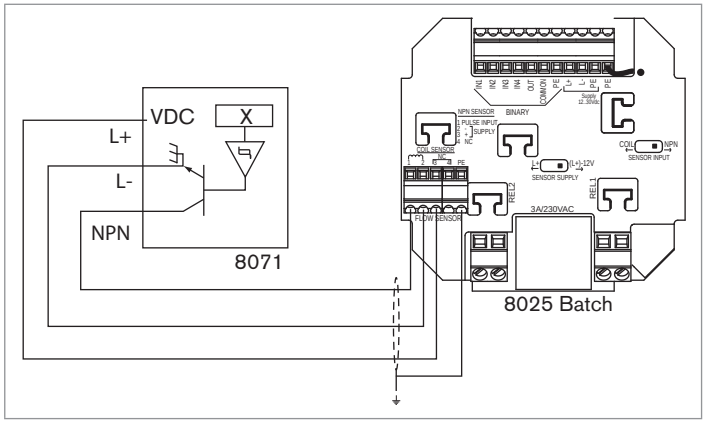


Fig.7 Example of connection between the 8071 and a transmitter 8025 Batch, 12-30 VDC, panel-mounted version.

8. COMMISSIONING

8.1. Safety instructions

WARNING

Danger due to non-conforming commissioning.

Non conforming commissioning may lead to injuries and damage the device and its surroundings.

- Before commissioning, make sure that the staff in charge have read and fully understood the contents of the manual.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The device/ the installation must only be commissioned by suitably trained staff.

Protect this device against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, the effects of the climatic conditions.

The pipe must be full of liquid whitout air bubbles.

→ Drain air from the pipe by gradually filling the pipe with fluid.

→ Make sure the installation is tight.

9. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

9.1. Safety instructions

DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- Stop the circulation of fluid and release the pressure before loosening the process connections.

Risk of injury due to electrical discharge.

- Before starting work, switch off the power supply and secure it to prevent restarting.
- Observe all applicable accident protection and safety guidelines for electrical equipment.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the device.
- Stop the circulation of fluid and bleed the pipe before loosening the process connections.
- Keep all easily flammable material away from the device.

WARNING

Risk of injury due to non-conforming maintenance.

- Maintenance must only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- Make sure that the restart of the installation is controlled after any interventions.

9.2. Maintenance of the strainer

→ After the circulation of 200 liters of fluid, examine the strainer for particles. If necessary clean the strainer with a product compatible with the materials from which it is made.

→ Regularly examine the strainer for good condition, in particular when the flow rate decreases. If necessary clean the strainer with a product compatible with the materials from which it is made.

9.3. Maintenance of the sensor

→ Regularly examine the seal and the oval rotors for good condition. Follow the instructions on chap. *9.4.* and *9.5.*

The 8071 sensor can be cleaned with a cloth dampened with water or a product compatible with the materials from which it is made.

Your Bürkert supplier is at your disposal for any further information.

9.4. Dismantle the sensor

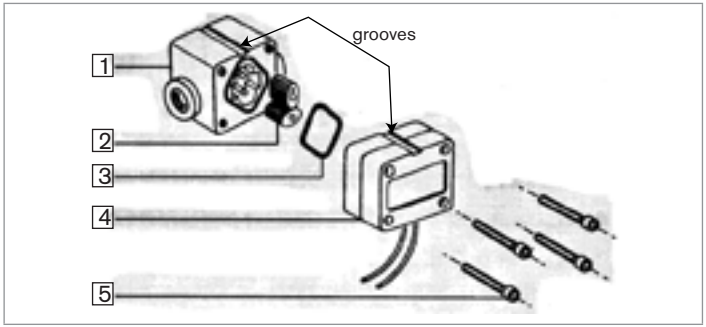


Fig.8 Exploded view of the 8071 sensor

→ Unscrew the 4 screws (mark 5 *Fig.8*) and remove the cover (mark 4 *Fig.8*).

→ Remove the seal (mark 3 *Fig.8*).

→ Examine the seal for good condition. If not, replace it by a new one (see chap. *10. Spare parts and accessories*).

→ Remove the rotors (mark 2 *Fig.8*).

→ Examine the rotors for good condition. If necessary, clean or replace them (see chap. § *10. Spare parts and accessories*).

9.5. Assemble the sensor

Replace the magnetized rotor on the same side as the groove (see *Fig.9* and table below)

→ Replace the rotors inside the body, at 90° (voir *Fig.9*).

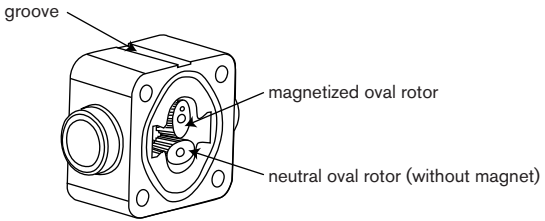


Fig.9 Position of the oval rotors

Flow rate range	Magnetized oval rotor
0.5-50 l/h	hole of the magnet seat is visible (set towards the cover)
▪ 0.5-50 l/h ▪ 2-100 l/h ▪ 15-500 l/h	hole of the magnet seat is not visible (set towards the bottom of the body)

Set the radius of curvature present on the periphery of the oval rotors towards the bottom of the rotor housing (see *Fig.10*).

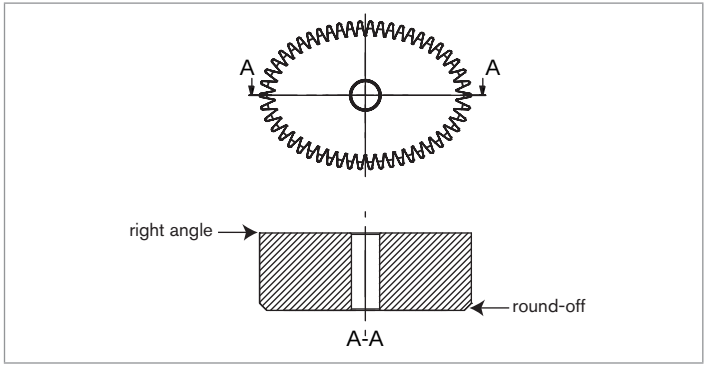


Fig.10 Cross-section of an oval rotor

Make sure that the magnet is in place by using a detector.

→ Make sure that the rotors freely turn by turning them slowly with the finger.

→ Replace the seal (mark 3 *Fig.8*).

Align the groove on the cover with the one of the body (see *Fig.8*).

→ Replace the cover (mark 4 *Fig.8*).

Carefully screw the screws to avoid damages to the body.

→ Tighten the 4 screws (mark 5 *Fig.8*) in an alternating pattern at the following torque:

- 1 Nm for a body in PPS
- 2 Nm for a body in aluminium
- 9 Nm for a body in stainless steel.

9.6. If a problem occurs

Problem	Cause	Do the following
Fluid does not flow through the sensor any more	Obturated sensor	→ Remove and clean the oval rotors (see chap. *9.4. Dismantle the sensor* and chap. *9.5. Assemble the sensor*). → Add a strainer of 75 µm upstream of the device.
	Obturated strainer (if present)	→ Clean the strainer.
	Rotors damaged	→ Replace the rotors (see chap. *10. Spare parts and accessories*, *9.4. Dismantle the sensor* and chap. *9.5. Assemble the sensor*).
Reduced flow rate through the sensor	Strainer (if present) partially obturated	→ Clean the strainer.
	Fluid too viscous	Use rotors for fluids with a viscosity > 1000 mPa.s.
Incoherent measurement	Flow rate range of the device not adapted	→ Verify specifications, adjust the sensor or the flow rate (see chap. *6.2.2. General data*).
	Air within the pipe	→ Slowly drain air from the pipe.
	Friction due to a bad assembly of the sensor	→ Verify the assembly of the rotors in the sensor (see chap. *9.4. Dismantle the sensor* and chap. *9.5. Assemble the sensor*).

Problem	Cause	Do the following
No frequency output	Wrong wiring of the transistor or the Reed switch	→ Make sure that the device has been wired correctly (see chap. *7.3. Electrical wiring*).
	Rotors mounted on a wrong way	→ Dismantle the sensor and modify the position of the rotors (see chap. *9.4. Dismantle the sensor* and chap. *9.5. Assemble the sensor*).
	Magnet damaged	→ Replace the rotors (see chap. *10. Spare parts and accessories*, chap. *9.4. Dismantle the sensor* and chap. *9.5. Assemble the sensor*).
	Hall sensor or Reed switch damaged	→ Replace the cover (see chap. *10. Spare parts and accessories*, chap. *9.4. Dismantle the sensor* and chap. *9.5. Assemble the sensor*).

10. SPARE PARTS AND ACCESSORIES

CAUTION

Risk of injury and/or damage caused by the use of unsuitable parts.

Incorrect accessories and unsuitable replacement parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use only original accessories and original replacement parts from Bürkert.

Spare part	Ordering code
Set of 2 oval rotors in stainless steel, flow rate range of 0.5-50 l/h	560180
Set of 2 oval rotors in stainless steel, flow rate range of 2-100 l/h	550919
Set of 2 oval rotors in stainless steel, flow rate range of 15-500 l/h	550920
Set of 2 oval rotors in PPS, flow rate range of 2-100 l/h	550921
Set of 2 oval rotors in PPS, flow rate range of 15-500 l/h	550922
FKM seal	550923
EPDM seal	550924
FFKM seal	550959

Spare part	Ordering code
Cover in stainless steel with Hall effect sensor and Reed switch	553653
Cover in PPS with Hall effect sensor and Reed switch	553654
Cover in aluminium with Hall effect sensor and Reed switch	on request

11. PACKAGING, TRANSPORT

NOTE

Damage due to transport

Transport may damage an insufficiently protected part.

- Transport the device in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- Do not expose the device to temperatures that may exceed the admissible storage temperature range.
- Protect the electrical interfaces with protective plugs.

12. STORAGE

NOTE

Poor storage may damage the device.

- Store the device in a dry place away from dust.
- Storage temperature: -10...+60°C

13. DISPOSAL OF THE PRODUCT

→ Dispose of the device and its packaging in an environmentally-friendly way.

NOTE

Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.

Note

Comply with the national and/or local regulations which concern the area of waste disposal.

Durchfluss Sensor mit Ovalrädern Typ 8071

Inhaltsverzeichnis:

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 1
   1.1. Darstellungsmittel 1
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 2
   2.1. Beschränkungen 2
   2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch 2
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 3
4. ALLGEMEINE HINWEISE 4
   4.1. Lieferumfang 4
   4.2. Gewährleistung 4
   4.3. Informationen im Internet 5
5. BESCHREIBUNG 5
   5.1. Vorgesehener Einsatzbereich 5
   5.2. Allgemeine Beschreibung 5
      5.2.1. Aufbau 5
      5.2.2. Messprinzip 6
   5.3. Beschreibung des Typenschilds 6
   5.4. Lieferbare Versionen 7
6. TECHNISCHE DATEN 9
   6.1. Betriebsbedingungen 9
   6.2. Allgemeine Technische Daten 9
      6.2.1. Mechanische Daten 9
      6.2.2. Allgemeine Daten 9
      6.2.3. Elektrische Daten 10
   6.3. Abmessungen 10
   6.4. K-Faktoren (in Imp./l) 11
7. INSTALLATION UND VERKABELUNG 11
   7.1. Sicherheitshinweise 11
   7.2. Empfehlungen für die Installation 12
   7.3. Elektrischer Anschluss 13
      7.3.1. Verkabelung des NPN-Transistorausgangs 13
      7.3.2. Verkabelung des Reed-Ausgangs 13
      7.3.3. Beispiele für Verkabelungen 14
8. INBETRIEBNAHME 15
   8.1. Sicherheitshinweise 15

9. WARTUNG, PROBLEMLÖSUNG 15
9.1. Sicherheitshinweise 15
9.2. Wartung des Filters 16
9.3. Wartung des Sensors 16
9.4. Ausbau des Sensors 16
9.5. Wiedereinbau des Sensors 17
9.6. Problemlösung 19
10. ERSATZTEILE, ZUBEHÖR 21
11. VERPACKUNG, TRANSPORT 22
12. LAGERUNG 22
13. ENTSORGUNG 22

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder auch der Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen, die für Ihre Sicherheit und die einwandfreie Funktion des Geräts wichtig sind.

verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Durchflusssensors können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Der Durchflusssensor Typ 8071 ist zur Durchflussmessung von Flüssigkeiten, insbesondere viskosen Flüssigkeiten bestimmt.
- Dieses Gerät ist vor elektromagnetischen Störungen, ultravioletten Strahlen und – bei Außeninstallation – den Wettereinwirkungen zu schützen.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und dieser Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- Zum sicheren und problemlosen Einsatz des Geräts müssen Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen, außerdem müssen Betrieb und Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- Achten Sie immer darauf, dieses Gerät auf ordnungsgemäße Weise zu verwenden.

2.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Geräts gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Dieses Gerät Typ 8071 nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre verwenden.
- Es darf keine Flüssigkeit verwendet werden, die sich nicht mit den Materialien verträgt, aus denen das Gerät besteht.
- Dieses Gerät nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Materialien, aus denen es besteht, inkompatibel ist.
- Dieses Gerät nicht zur Messung eines Gasdurchflusses verwenden.
- Belasten Sie das Gerät nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen am Gerätegehäuse vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Installation, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

Gefahr durch hohen Druck in der Anlage!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Gefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

Gefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

Verschiedene Gefahrensituationen!

Um jegliche Verletzung zu vermeiden, achten Sie darauf:

- dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- dass die Installations- und Wartungsarbeiten durch qualifiziertes und zugelassenes Personal, das über geeignetes Werkzeug verfügt, durchgeführt werden.

Verschiedene Gefahrensituationen!

Um jegliche Verletzung zu vermeiden, achten Sie darauf:

- nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.
- für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts gelten die allgemeinen Regeln der Technik!

ANMERKUNG

Chemische Verträglichkeit der Materialien, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen.

- Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Materialien, aus denen das Gerät besteht, und der Produkte, die mit diesem in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- Beachten Sie die Anforderungen nach CEI 61340-5-1 und 5-2, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

Der Sensor Typ 8071 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik.

Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf das Gerät und Zubehörteile!

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und in Art und Umfang mit dem Lieferschein bzw. der Packliste übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.burkert.com ➔ Bürkert ➔ Company ➔ Locations

4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die gesetzliche Garantie ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des 8071 unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen. Die Bedingungen für die eventuelle Garantie unterliegen unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Die gesetzliche Garantie deckt nur eventuelle Fehler des Sensors 8071 und seiner Bestandteile ab.

Die Gesellschaft Bürkert haftet in keiner Weise für irgendwelche Verluste oder Schäden in Verbindung mit dem Produkt, der Dienstleistung, dieser Garantie oder anderweitig, einschließlich finanziellen oder immateriellen Verlusten, den für das Produkt gezahlten Preis, einen Verlust von Gewinnen, Einkommen, Daten, den Genuss oder die Nutzung des Produkts oder jedes mit ihm zusammenhängenden Produkts, indirekten oder zufälligen Verlust oder Schaden.

Im Fall abweichender Auslegung oder abweichenden Verständnisses dieses Absatzes *4.2*, gilt nur die französische Version.

4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8071 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de ➔ Dokumentation ➔ Datenblätter oder Bedienungsanleitungen/Zulassungen ➔ Typ 8071

Das komplette Handbuch kann unter folgender Nummer bestellt werden: 448739

5. BESCHREIBUNG

5.1. Vorgesehener Einsatzbereich

Der Sensor Typ 8071 ermöglicht aufgrund seiner Ovalräder die Durchflussmessung viskoser Flüssigkeiten. Er muss in Verbindung mit einem abgesetzten Gerät (z.B. Transmitter 8025 Universal oder Dosiergerät 8025 Batch) zur Erfassung/Konvertierung der durch die Rotation der Ovalräder erzeugten Impulsfrequenz verwendet werden.

5.2. Allgemeine Beschreibung

5.2.1. Aufbau

Der Low Flow Sensor Typ 8071 besteht aus einem Fitting mit integrierten Ovalrädern und einem Elektronikmodul mit Halleffekt-Erfassung.

Die Ovalräder enthalten Magnete.

Alle Ausführungen des Sensors weisen einen Frequenzausgang auf Open Collector NPN Transistor und einen Frequenzausgang auf Reed-Schalter auf.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 1m-langen 5-Draht Kabel.

5.2.2. Messprinzip

Die durch die Rohrleitung fließende Flüssigkeit bewirkt das Drehen der Ovalräder, die Magnete (siehe *Bild 1*) enthalten. Die Bewegung der Magnete erzeugt eine Magnetfeldänderung. Der Sensor misst die Magnetfeldänderung und konvertiert dieses Signal in eine Frequenz. Diese Frequenz ist dann an dem NPN-Transistorausgang und dem Reed-Schalter-Ausgang verfügbar.

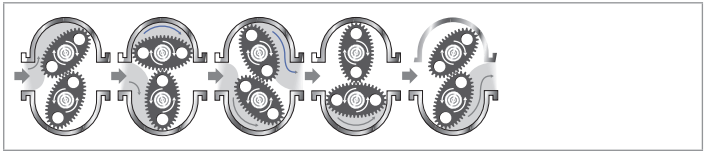


Bild 1: Funktionsweise/Bewegung der Ovalräder

Das abgesetzte Gerät konvertiert die Frequenz mit dem geeigneten K-Faktor in einen Durchflusswert.

5.3. Beschreibung des Typenschilds

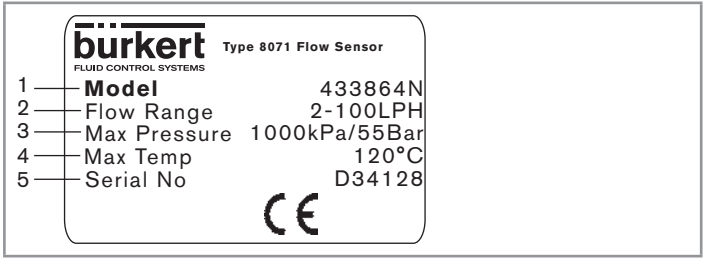


Bild 2: Typenschild des Sensors 8071

1. Bestell-Nummer des Geräts
2. Durchflussmessbereich
3. Maximaldruck
4. Maximaltemperatur
5. Seriennummer

5.4. Lieferbare Versionen

Prozess-Anschluss	Durchflussbereich		Werkstoffe			max. [1] Druck	Bestell-Nummer
	Viskosität > 1 mPa.s und < 1000 mPa.s	Viskosität < 1 mPa.s	Gehäuse	Räder / Axe	Dichtung		
G 1/8"	0.5-50 l/h	5-50 l/h	Aluminium	Edelstahl	FKM	5 bar	**552818**
			Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**552820**
NPT 1/8"	0.5-50 l/h	5-50 l/h	Aluminium	Edelstahl	FKM	5 bar	**552819**
			Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**552821**

Prozess-Anschluss	Durchflussbereich		Werkstoffe			max. [1] Druck	Bestell-Nummer
	Viskosität > 5 mPa.s und < 1000 mPa.s	Viskosität < 5 mPa.s	Gehäuse	Räder / Axe	Dichtung		
G 1/4"	2-100 l/h	12.5-100 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**432288**
					EPDM	5 bar	**550072**
			Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**433864**
					EPDM	55 bar	**551817**
	15-500 l/h	40-500 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**430856**
					EPDM	5 bar	**434364**
			Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**437518**
					EPDM	55 bar	**553651**
NPT 1/4"	2-100 l/h	12.5-100 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**448654**
			Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**448656**
	15-500 l/h	40-500 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**448655**
			Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**448657**

Prozess-Anschluss	Durchflussbereich	Werkstoffe			max. [1] Druck	Bestell-Nummer [2]
	Viskosität > 1000 mPa.s	Gehäuse	Räder / Axe	Dichtung		
G 1/4"	15-500 l/h	Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**552426**
NPT 1/4"	15-500 l/h	Edelstahl	Edelstahl	FKM	55 bar	**553652**

[1] *Hochdruckversion auf Anfrage erhältlich*

[2] *Weitere Hochdruckversionen auf Anfrage erhältlich*

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: Abhängig vom Gehäusematerial, siehe folgende Tabelle.

Werkstoff des Gehäuses	Umgebungstemperatur
Aluminium oder PPS	max. 80 °C
Edelstahl	max. 120°C

Relative Feuchtigkeit: < 85%, nicht kondensiert

Schutzklasse: IP54 (NEMA 13)

6.2. Allgemeine Technische Daten

6.2.1. Mechanische Daten

Bauteil	Werkstoff
Gehäuse	▪ Aluminium ▪ PPS ▪ Edelstahl 316F (1.4401)
Ovalräder	▪ PPS ▪ Edelstahl 316F (1.4401)
Axe	▪ Hastalloy C ▪ Edelstahl 316F (1.4401)
Dichtung	▪ FKM oder EPDM ▪ FFKM auf Anfrage

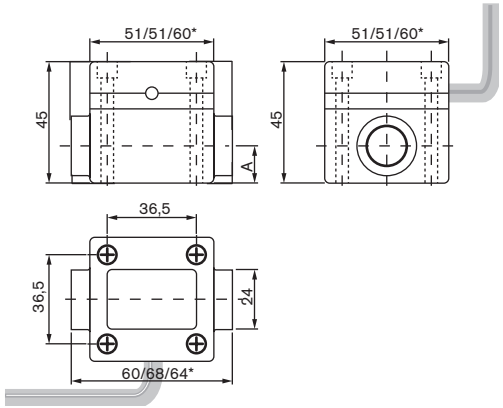
6.2.2. Allgemeine Daten

Leitungsanschluss	Innengewinde G 1/8" oder G 1/4", NPT 1/8"oder NPT 1/4"
Flüssigkeitsdruck max. ▪ Aluminium- oder PPS-Gehäuse ▪ Edelstahl-Gehäuse	 ▪ 5 bar ▪ 55 bar (550 bar auf Anfrage)
Viskosität	je nach Ausführung (siehe Kap. *5.4*)
Durchfluss-Messbereich	je nach Ausführung (siehe Kap. *5.4*)
Genauigkeit	≤ ± 1 % vom Messwert
Wiederholbarkeit	≤ ± 0,03 % vom Messwert
Max. Partikelgrösse	75 µm

6.2.3. Elektrische Daten

Versorgungsspannung	4,5 - 24 V DC
Transistorausgang	
▪ Typ	▪ Open Kollektor, NPN, max. 25 mA, 4,5 bis 24 V DC
▪ Max. Intensität des Hallsensors	▪ 25 mA
▪ Empfohlene Last	▪ 1,8 KΩ Pull-up bei 24 VDC
Reed-Schalter	
▪ Schaltspannung	▪ 30 VDC
▪ Schaltstrom	▪ 0,5 A
▪ Max. Arbeitsstrom	▪ 0,5 A
▪ Anzahl Zyklen (typisch)	▪ 500 x 10^6 Zyklen bei 10 VDC / 10 mA
Elektrischer Anschluss	5-Leiter Kabel, 1 m lang

6.3. Abmessungen



1000 mm-Kabel

* Gehäuse aus Aluminium / Edelstahl / PPS

A: 17...18 mm je nach Gehäusematerial

Bild 3: Abmessungen des 8071

6.4. K-Faktoren (in Imp./l)

Durchflussbereich	K-Faktor (in Imp./l)
0,5 - 50 l/h	1552
2 - 100 l/h	1000
15 - 500 l/h	400

Wenn der Durchflusssensor 8071 mit einem Gerät verbunden ist, das die K-Faktoren nicht automatisch umgerechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln vornehmen:

K-Faktor in Imp./US-Gallone = K-Faktor in Imp./l x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit

K-Faktor in Imp./UK-Gallone = K-Faktor in Imp./l x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

7. INSTALLATION UND VERKABELUNG

7.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und den Druck ablassen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Bestimmungen, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Schutzhandschuhe benützen, um das Gerät anzufassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen.
- Leicht brennbare Stoffe und Medien vom Gerät fernhalten.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Sicherheitsvorrichtungen (ordnungsgemäß dimensionierte Sicherungen und/oder Schutzschalter).

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Gefahr des Blockierens der Räder

- Einen 75-µm-Filter (200 mesh) so dicht wie möglich vor dem Sensor installieren.

7.2. Empfehlungen für die Installation

HINWEIS!

Gefahr der Beschädigung des Sensors, wenn dieser mechanisch belastet wird.

- Schläuche verwenden.

HINWEIS!

Gefahr der Beschädigung der Ovalräder, wenn Partikel mit einem Durchmesser > 75 µm in den Sensor gelangen.

- Einen 75-µm-Filter so dicht wie möglich vor dem Sensor installieren.

→ Um die Wartung des Sensors und des Filters durchführen zu können, ohne den Prozess zu unterbrechen, einen Bypass in Ihrer Anlage vorsehen (siehe *Bild 4*).

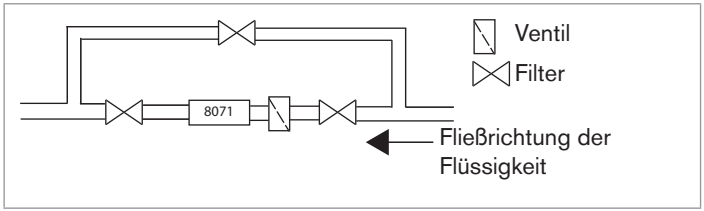


Bild 4: Installation des Bypass

→ Der Sensor so in der Rohrleitung installieren, dass die Achsen der Räder in einer Horizontalebene liegen.

Die Außengewinde mit einem Produkt abdichten, das sich mit den Materialien des Fittings und der Rohrleitung verträgt.

→ Das Gerät an die Rohrleitung schrauben.

7.3. Elektrischer Anschluss

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- Beachten Sie geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

- **Verwenden Sie eine hochwertige (gefilterte und geregelte) Stromversorgung.**
- **Den Potentialausgleich der Installation gewährleisten.**

Details der elektrischen Verkabelung des Sensors Typ 8071	
Roter Leiter	Stromversorgung Sensor (+)
Schwarzer Leiter	Stromversorgung Sensor (-)
Weißer Leiter	Frequenzausgang
Gelber Leiter	Anschluss Reed-Schalter
Grüner Leiter	Anschluss Reed-Schalter

7.3.1. Verkabelung des NPN-Transistorausgangs

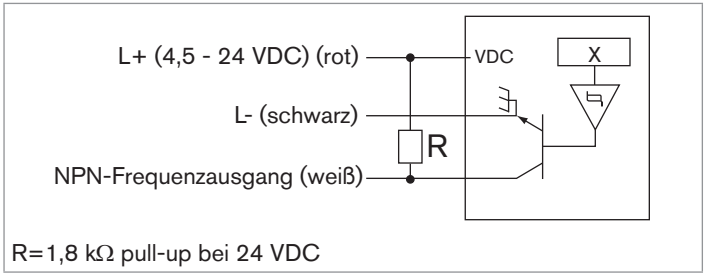


Bild 5: Verkabelung des NPN-Frequenzausgangs

7.3.2. Verkabelung des Reed-Ausgangs

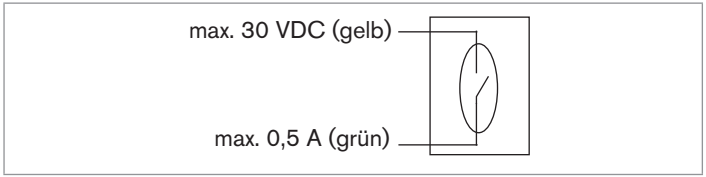


Bild 6: Verkabelung des Reed-Schalter-Ausgangs

7.3.3. Beispiele für Verkabelungen

Die korrekte Position der Auswahlschalter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des 8025 Universal.

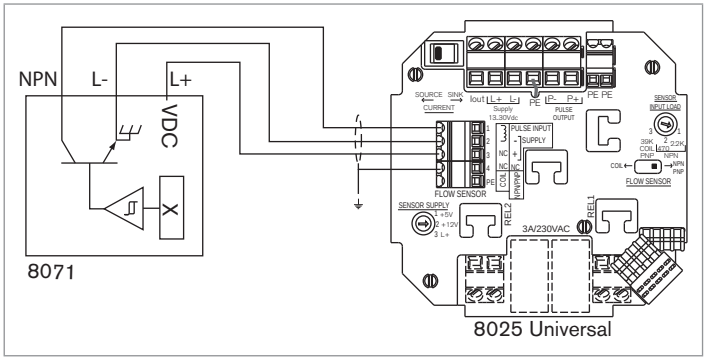


Bild 7: Beispiel für die Verkabelung zwischen dem 8071 und dem Transmitter 8025 Universal, 13-30 VDC, in der Wandmontage-Ausführung.

Die korrekte Position der Auswahlschalter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum 8025 Batch.

→ Wenn die Versorgungsspannung des 8025 Batch kleiner als 24 V ist, den Schalter „Sensor Supply“ auf L+ stellen.

→ Wenn die Versorgungsspannung des 8025 Batch größer als 24 V ist, den Schalter „Sensor Supply“ auf (L+)-12V stellen.

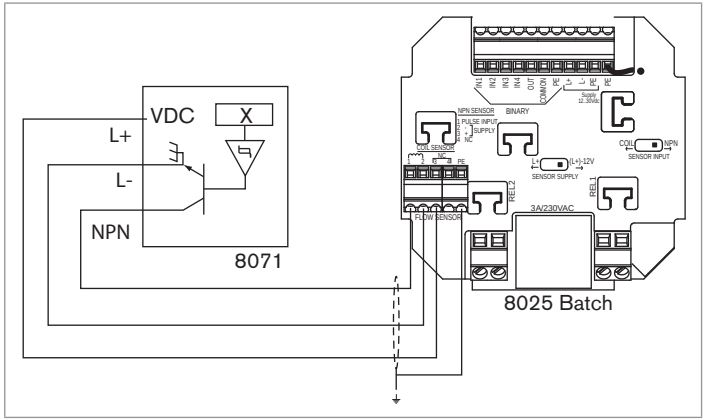


Bild 8: Beispiel für die Verkabelung zwischen dem 8071 und dem Transmitter 8025 Batch, 12-30 VDC, in der Schaltschrank-Ausführung.

8. INBETRIEBNAHME

8.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden.

Schützen Sie das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und bei Außenanwendung vor Witterungseinflüssen.

Die Rohrleitung muss gefüllt und luftblasenfrei sein.

→ Die Luft aus der Rohrleitung entfernen, indem das Rohr nach und nach mit Flüssigkeit gefüllt wird.

→ Die Dichtheit der Anlage kontrollieren.

9. WARTUNG, PROBLEMLÖSUNG

9.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und den Druck ablassen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!

- Beachten Sie geltende Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Bestimmungen, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung aggressiver Flüssigkeiten beziehen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Schutzhandschuhe benützen, um das Gerät anzufassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.
- Leicht brennbare Materialien und Medien vom Gerät fernhalten.

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.

9.2. Wartung des Filters

→ Nach Durchlauf der ersten 200 Liter Flüssigkeit kontrollieren, ob der Filter Späne oder Ablagerungen enthält. Ihn erforderlichenfalls mit einem Produkt reinigen, das sich mit den Materialien verträgt, aus denen er besteht.

→ Den Filterzustand regelmäßig überprüfen, insbesondere wenn der Durchfluss der Flüssigkeit geringer wird. Ihn erforderlichenfalls mit einem Produkt reinigen, das sich mit den Materialien verträgt, aus denen er besteht.

9.3. Wartung des Sensors

→ Regelmäßig den Zustand der Dichtung und der Ovalräder des Sensors 8071 überprüfen. Vorgehen wie unter Kap. *9.4* und *9.5* beschrieben.

Der Sensor 8071 kann mit einem Tuch oder Lappen gereinigt werden, der leicht mit Wasser oder mit einem Mittel befeuchtet ist, das sich mit den Materialien verträgt, aus denen der Sensor besteht.

Wenn Sie ergänzende Informationen wünschen, steht Ihnen Ihr Lieferant Bürkert voll und ganz zur Verfügung.

9.4. Ausbau des Sensors

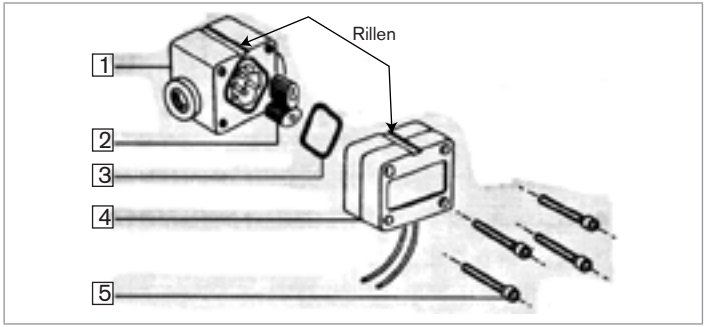


Bild 9: Explosionszeichnung des Sensors 8071

→ Die 4 Schrauben (5) lösen (*Bild 9*) und den Deckel (4) abnehmen (*Bild 9*).

→ Die Dichtung (3) entfernen (*Bild 9*).

→ Den Zustand der Dichtung überprüfen. Wenn sie beschädigt ist, ersetzen (siehe Kap. *10. Ersatzteile, Zubehör*).

→ Die Räder (2) herausnehmen (*Bild 9*).

→ Den ordnungsgemäßen Zustand der Räder kontrollieren. Sie reinigen bzw. ersetzen, falls erforderlich (siehe Kap. *10. Ersatzteile, Zubehör*).

9.5. Wiedereinbau des Sensors

Das mit dem Magnet versehene Rad muss wieder auf der Seite mit der Rille eingesetzt werden (siehe *Bild 10* und die folgende Tabelle).

→ Die Räder wieder in das Gehäuse einsetzen. Die Räder müssen um 90° gegeneinander versetzt sein (siehe *Bild 10*).

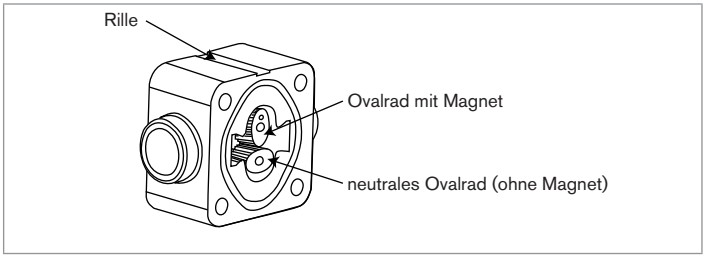


Bild 10: Positionierung der Ovalräder

Durchflussbereich	Ovalrad mit Magnet
0.5-50 l/h	Die Öffnung der Magnetaufnahme ist sichtbar (zeigt zum Deckel)
▪ 0.5-50 l/h ▪ 2-100 l/h ▪ 15-500 l/h	Die Öffnung der Magnetaufnahme ist nicht sichtbar (zeigt zum Gehäuseboden)

Krümmungsradius am Umfang der Ovalräder gegen Gehäuseboden orientieren (siehe *Bild 11*).

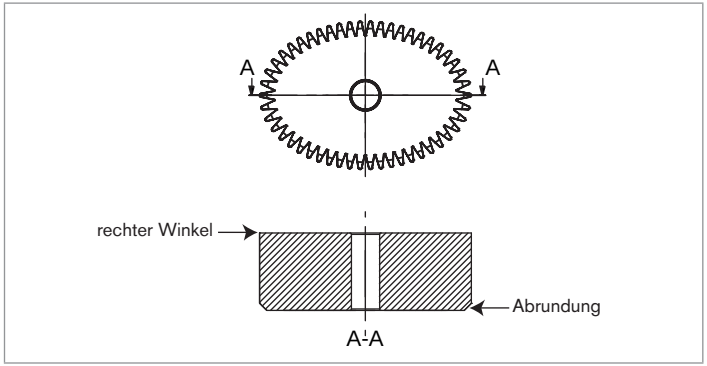


Bild 11: Schnittzeichnung eines Ovalrads

Das Vorhandensein des Magneten mit einem Detektor überprüfen.

→ Überprüfen, ob die Räder sich frei drehen, indem sie vorsichtig mit dem Finger gedreht werden.

→ Die Dichtung (3) wieder einsetzen (*Bild 9*).

Die Rille des Deckels auf die des Gehäuses ausrichten (siehe *Bild 9*).

→ Den Deckel (4) wieder aufsetzen (*Bild 9*).

Die Schrauben vorsichtig festziehen, um das Gehäuse nicht zu beschädigen.

→ Die 4 Schrauben (5) (*Bild 9*) mit folgendem Anzugsdrehmoment über Kreuz festziehen:

- 1 Nm bei einem Gehäuse aus PPS
- 2 Nm bei einem Gehäuse aus Aluminium
- 9 Nm bei einem Gehäuse aus Edelstahl.

9.6. Problemlösung

Problem	Ursache	Lösung
Die Flüssigkeit läuft nicht mehr durch den Sensor ab	Sensor verstopft	→ Die Räder demontieren und reinigen (siehe Kap. *9.4. Ausbau des Sensors* und Kap. *9.5. Wiedereinbau des Sensors*). → 75-µm-Filter vor dem Sensor einbauen.
	Filter verstopft (falls vorhanden)	→ Den Filter reinigen.
	Räder beschädigt	→ Die Räder auswechseln (siehe Kap. *10. Ersatzteile, Zubehör*, *9.4. Ausbau des Sensors* und Kap. *9.5. Wiedereinbau des Sensors*).
Durchfluss durch den Sensor verringert	Filter (falls vorhanden) teilweise verstopft	→ Den Filter reinigen.
	Flüssigkeit zu viskos	Räder für Viskositäten höher als 1000 mPa.s verwenden.
Widersprüchliche Messwerte	Sensor mit ungeeignetem Durchfluss-bereich	→ Technische Daten überprüfen, Sensor oder Durchfluss anpassen (siehe Kap. *6.2.2. Allgemeine Daten*).
	Luft in der Rohrleitung	→ Langsam die Luft aus der Rohrleitung ablassen.
	Reibung aufgrund fehlerhafter Wiedermontage des Sensors	→ Die Montage der Räder im Sensor überprüfen (siehe Kap. *9.4. Ausbau des Sensors* und Kap. *9.5. Wiedereinbau des Sensors*).

Problem	Ursache	Lösung
Kein Signal am Frequenzausgang	Falsche Verkabelung des Transistors bzw. des Reed-Schalters	→ Die Verkabelung überprüfen (siehe Kap. *7.3. Elektrischer Anschluss*).
	Räder falsch herum montiert	→ Den Sensor demontieren und die Position der Räder ändern (siehe Kap. *9.4. Ausbau des Sensors* und Kap. *9.5. Wiedereinbau des Sensors*).
	Magnet defekt	→ Die Räder ersetzen (siehe Kap. *10. Ersatzteile, Zubehör*, § *9.4. Ausbau des Sensors* und Kap. *9.5. Wiedereinbau des Sensors*).
	Hallsensor oder Reed-Schalter defekt	→ Den Deckel ersetzen (siehe Kap. *10. Ersatzteile, Zubehör*, § *9.4. Ausbau des Sensors* und Kap. *9.5. Wiedereinbau des Sensors*).

10. ERSATZTEILE, ZUBEHÖR

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Ersatzteil	Bestell-Nummer
Satz mit zwei Ovalrädern aus Edelstahl, Messbereich 0.5-50 l/h	560180
Satz mit zwei Ovalrädern aus Edelstahl, Messbereich 2-100 l/h	550919
Satz mit zwei Ovalrädern aus Edelstahl, Messbereich 15-500 l/h	550920
Satz mit zwei Ovalrädern aus PPS, Messbereich 2-100 l/h	550921
Satz mit zwei Ovalrädern aus PPS, Messbereich 15-500 l/h	550922
FKM-Dichtung	550923
EPDM-Dichtung	550924
FFKM-Dichtung	550959

Ersatzteil	Bestell-Nummer
Satz mit Edelstahl-Deckel mit Hallsensor und Reed-Schalter	553653
Satz mit PPS-Deckel mit Hallsensor und Reed-Schalter	553654
Satz mit Aluminium-Deckel mit Hallsensor und Reed-Schalter	auf Anfrage

11. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS

Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Teil kann beim Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Gerät in einer stoßfesten Verpackung geschützt vor Feuchtigkeit und Verunreinigungen.
- Das Gerät keinen Temperaturen aussetzen, durch die der zulässige Temperaturbereich für die Lagerung überschritten werden kann.
- Verschließen Sie die elektrischen Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen.

12. LAGERUNG

HINWEIS

Falsche Lagerung schadet dem Gerät!

- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- Lagertemperatur: -10...60 °C.

13. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS

Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!

- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!

Anmerkung:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

Capteur faible débit à roues ovales Type 8071

Sommaire :

1. A PROPOS DE CE MANUEL 1
   1.1. Symboles utilisés 1
2. UTILISATION CONFORME 2
   2.1. Restrictions 2
   2.2. Mauvaise utilisation prévisible 2
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE 3
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES 4
   4.1. Contenu de la livraison 4
   4.2. Conditions de garantie 4
   4.3. Informations sur internet 5
5. DESCRIPTION 5
   5.1. Secteur d'application 5
   5.2. Description générale 5
      5.2.1. Construction 5
      5.2.2. Principe de fonctionnement 6
   5.3. Description de l'étiquette 6
   5.4. Versions disponibles 7
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 9
   6.1. Conditions d'utilisation 9
   6.2. Caractéristiques techniques générales 9
      6.2.1. Caractéristiques mécaniques 9
      6.2.2. Caractéristiques générales 9
      6.2.3. Caractéristiques électriques 10
   6.3. Dimensions 10
   6.4. Facteurs K (en imp./l) 11
7. INSTALLATION ET CÂBLAGE ÉLECTRIQUE 11
   7.1. Consignes de sécurité 11
   7.2. Recommandations d'installation 12
   7.3. Câblage électrique 13
      7.3.1. Câblage de la sortie transistor NPN 13
      7.3.2. Câblage de la sortie relais Reed 13
      7.3.3. Exemples de raccordements 14
8. MISE EN SERVICE 15
   8.1. Consignes de sécurité 15

9. MAINTENANCE ET DEPANNAGE 15
9.1. Consignes de sécurité 15
9.2. Entretien du filtre 16
9.3. Entretien du capteur 16
9.4. Démonter le capteur 16
9.5. Remonter le capteur 17
9.6. En cas de problème 19
10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES 21
11. EMBALLAGE ET TRANSPORT 22
12. STOCKAGE 22
13. ELIMINATION DE L'APPAREIL 22

1. A PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1. Symboles utilisés

DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

- Son non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil ou l'installation.

désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants pour votre sécurité et le fonctionnement parfait de l'appareil.

renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

→ indique une opération à effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du capteur de débit peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- Le capteur de débit type 8071 est destiné à la mesure du débit de liquides, particulièrement de liquides visqueux.
- Protéger cet appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel utilisateur.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Veiller à toujours utiliser cet appareil de façon conforme.

2.1. Restrictions

Respecter les restrictions éventuelles lorsque l'appareil est exporté.

2.2. Mauvaise utilisation prévisible

- Ne pas utiliser le capteur type 8071 dans une atmosphère explosible.
- Ne pas utiliser cet appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- Ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant le transmetteur.
- Ne pas utiliser cet appareil pour la mesure de débit de gaz.
- Ne pas soumettre l'appareil à des charges mécaniques (par ex. en y déposant des objets ou en l'utilisant comme marchepied).
- N'apporter aucune modification extérieure au corps. Ne peindre ni laquer aucune partie de l'appareil.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'assemblage et de l'entretien.

Danger dû à la pression élevée dans l'installation.

Danger dû à la tension électrique.

Danger dû à des températures élevées du fluide.

Danger dû à la nature du fluide.

Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.

Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- n'utiliser l'appareil qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.
- respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation de l'appareil.

REMARQUE

Compatibilité chimique des matériaux en contact avec le fluide.

- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant l'appareil et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

REMARQUE

Eléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques

Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.

- Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prenez toutes les précautions décrites dans la norme CEI 61340-5-1 et 5-2.
- Veiller également à ne pas toucher les composants électriques sous tension.

Le capteur type 8071 a été développé en intégrant les règles de sécurité reconnues et est conforme à l'état de la technique. Tout danger n'est cependant pas écarté.

Le non-respect de ces consignes ainsi que toute intervention non autorisée sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entrainent la nullité de la garantie pour l'appareil et les accessoires.

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1. Contenu de la livraison

Dès réception de la marchandise, assurez-vous que le contenu de la livraison n'a subi aucun dommage et qu'il correspond parfaitement au bon de livraison ou à la liste des colis.

En cas d'irrégularité, prenez immédiatement contact avec votre revendeur.

Les adresses des filiales internationales figurent sur les dernières pages de ce manuel imprimé.

Elles sont également disponibles sur internet sous :

www.burkert.com ➔ Bürkert ➔ Company ➔ Locations

4.2. Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du capteur faible débit type 8071 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel utilisateur.

Les modalités de la garantie éventuelle sont régies par nos conditions générales de vente.

La garantie ne couvre que les éventuels défauts du capteur type 8071 et de ses composants.

La société Bürkert n'est aucunement responsable d'une quelconque perte ou détérioration liée au produit, au service, à cette garantie ou autre, y compris des pertes financières ou intangibles, le prix payé pour le produit, une perte de bénéfices, de revenus, de données, de jouissance ou d'utilisation du produit ou de tout produit associé, une perte ou une dégradation indirecte ou fortuite.

En cas de divergence d'interprétation et de compréhension de ce paragraphe *4.2.*, seule la version française fait foi.

4.3. Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuels utilisateur et les fiches techniques relatives au type 8071 sous :

www.burkert.fr ➔ Fiches techniques ➔ Fiches techniques ou Manuels d'utilisation/Agréments ➔ Type 8071

Le manuel en 3 langues (français, anglais, allemand), imprimé, peut être commandé sous la référence : 448739.

5. DESCRIPTION

5.1. Secteur d'application

Le capteur du type 8071 permet de mesurer, grâce à ses roues ovales, le débit de liquides visqueux. Il doit être associé à un appareil déporté (par exemple, transmetteur 8025 Universal ou contrôleur de dosage 8025 Batch) d'acquisition/conversion de la fréquence des impulsions liées à la rotation des roues ovales.

5.2. Description générale

5.2.1. Construction

Le capteur faible débit type 8071 est composé d'un raccord à roues ovales intégrées et d'un module électronique avec détection à capteur à effet Hall.

Les roues ovales contiennent des aimants.

Toutes les versions du capteur présentent une sortie fréquence sur transistor collecteur ouvert NPN et une sortie fréquence sur interrupteur Reed.

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un câble à 5 fils d'un mètre de long.

5.2.2. Principe de fonctionnement

Le fluide circulant dans la canalisation fait tourner les roues ovales qui contiennent des aimants (voir *Fig.1*). Le déplacement des aimants provoque une variation du champ magnétique. Le capteur mesure la variation du champ magnétique et convertit ce signal en fréquence. Cette fréquence est alors disponible sur la sortie transsitor NPN et la sortie interrupteur Reed.

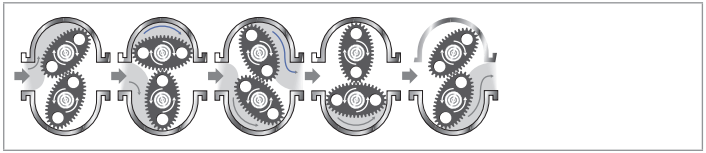


Fig.1 Fonctionnement/Déplacement des roues ovales

L'appareil déporté d'acquisition/conversion convertit la fréquence en débit en utilisant le facteur K approprié.

5.3. Description de l'étiquette

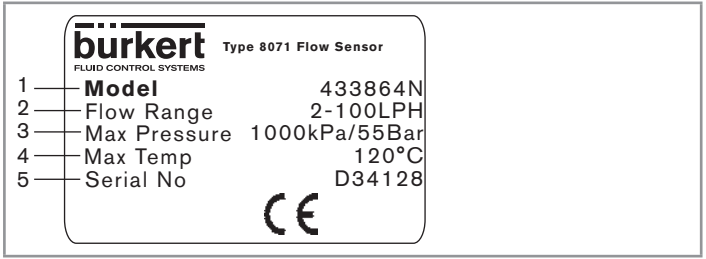


Fig.2 Etiquette du capteur 8071

1. Référence de commande de l'appareil
2. Plage de mesure du débit
3. Pression max.
4. Température max.
5. Numéro de série

5.4. Versions disponibles

Raccordement au process	Plage de débit		Matériaux			Pression max. [1]	Référence de commande
	viscosité > 1 mPa.s et < 1000 mPa.s	viscosité < 1 mPa.s	boîtier	roues / axe	joint		
G 1/8"	0.5-50 l/h	5-50 l/h	aluminium	acier inoxydable	FKM	5 bar	**552818**
			acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**552820**
NPT 1/8"	0.5-50 l/h	5-50 l/h	aluminium	acier inoxydable	FKM	5 bar	**552819**
			acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**552821**

Raccordement au process	Plage de débit		Matériaux			Pression max. [1]	Référence de commande
	viscosité > 5 mPa.s et < 1000 mPa.s	viscosité < 5 mPa.s	boîtier	roues / axe	joint		
G 1/4"	2-100 l/h	12.5-100 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**432288**
					EPDM	5 bar	**550072**
			acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**433864**
					EPDM	55 bar	**551817**
	15-500 l/h	40-500 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**430856**
					EPDM	5 bar	**434364**
			acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**437518**
					EPDM	55 bar	**553651**
NPT 1/4"	2-100 l/h	12.5-100 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**448654**
			acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**448656**
	15-500 l/h	40-500 l/h	PPS	PPS / Hastalloy C	FKM	5 bar	**448655**
			acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**448657**

Raccordement au process	Plage de débit	Matériaux			Pression max. [1]	Référence de commande [2]
	viscosité > 1000 mPa.s	boîtier	roues / axe	joint		
G 1/4"	15-500 l/h	acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**552426**
NPT 1/4"	15-500 l/h	acier inoxydable	acier inoxydable	FKM	55 bar	**553652**

[1] *Versions haute pression disponibles sur demande*

[2] *Autres versions pour haute pression disponibles sur demande*

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions d'utilisation

Température ambiante : dépend du matériau du boîtier, voir tableau ci-dessous.

Matériau du boîtier	Température ambiante
Aluminium ou PPS	max. 80 °C
Acier inoxydable	max. 120°C

Humidité de l'air : < 85%, non condensée

Indice de protection : IP54 (NEMA 13)

6.2. Caractéristiques techniques générales

6.2.1. Caractéristiques mécaniques

Elément	Matériau
Boîtier	▪ Aluminium ▪ PPS ▪ Acier inoxydable 316F (1.4401)
Roues	▪ PPS ▪ Acier inoxydable 316F (1.4401)
Axe	▪ Hastalloy C ▪ Acier inoxydable 316F (1.4401)
Joint	▪ FKM ou EPDM ▪ FFKM sur demande

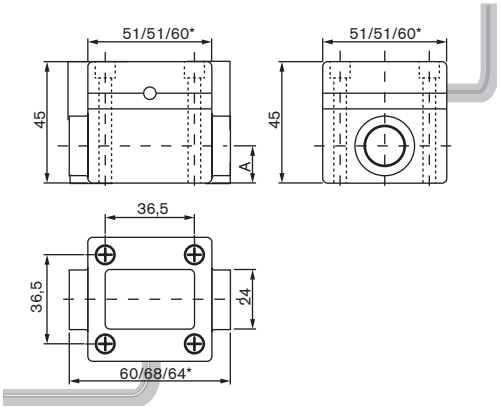
6.2.2. Caractéristiques générales

Raccordement au process	Taraudage G 1/8" ou G 1/4", NPT 1/8"ou NPT 1/4"
Pression du fluide max. ▪ Boîtier PPS ou aluminium ▪ Boîtier acier inoxydable	 ▪ 5 bar ▪ 55 bar (550 bar sur demande)
Viscosité	fonction de la version (voir parag. *5.4.*)
Plage de mesure du débit	fonction de la version (voir parag. *5.4.*)
Précision	≤ ± 1 % de la valeur mesurée
Répétabilité	≤ ± 0,03 % de la valeur mesurée
Taille max. des particules	75 µm

6.2.3. Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	4,5 - 24 V DC
Sortie transistor :	
▪ Type de sortie	▪ Collecteur ouvert, NPN, max. 25 mA, 4,5 à 24 V DC
▪ Intensité max. du capteur Hall	▪ 25 mA
▪ Charge préconisée	▪ 1,8 Kohm Pull up à 24 VDC
Interrupteur Reed :	
▪ Tension max. commutable	▪ 30 VDC
▪ Courant max. commutable	▪ 0,5 A
▪ Courant de travail max.	▪ 0,5 A
▪ Nombre de cycles (typique)	▪ 500 x 10^6 cycles (à 10 VDC et 10 mA)
Raccordement électrique	Câble 5 fils, longueur 1m

6.3. Dimensions



câble 1000 mm

* boîtier en aluminium / acier inoxydable / PPS

A : 17...18 mm selon le matériau du boîtier

Fig.3 Dimensions du capteur 8071

6.4. Facteurs K (en imp./l)

Plage de débit	Facteur K (imp./l)
0,5 - 50 l/h	1552
2 - 100 l/h	1000
15 - 500 l/h	400

Si le capteur de débit 8071 est associé à un module électronique qui ne convertit pas automatiquement les facteurs K, effectuer la conversion avec l'une des formules ci-desssous :

Facteur K en imp/gallon US = facteur K en imp/l x 3,785 pour obtenir un débit en gallon US / unité de temps

Facteur K en imp/gallon UK = facteur K en imp/l x 4,546 pour obtenir un débit en gallon UK / unité de temps

7. INSTALLATION ET CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

7.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide et évacuer la pression des conduites avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la règlementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la règlementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné de l'appareil tout tissu et tout fluide facilement inflammable.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- L'installation électrique et fluidique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité adaptés (fusible correctement dimensionné et/ou coupe-circuit)

Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et à un redémarrage incontrôlé.

- Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après installation de l'appareil.

Risque de bloquer les roues

- Installer un filtre de 75 µm (200 mesh) en amont et aussi près que possible du capteur.

7.2. Recommandations d'installation

REMARQUE

Risque d'endommager le capteur s'il est soumis à des contraintes mécaniques.

- Utiliser des tubes flexibles.

REMARQUE

Risque d'endommager les roues ovales si des particules de diamètre > 75 µm entrent dans le capteur.

- Installer un filtre de 75 µm en amont et aussi près que possible du capteur.

→ Installer un circuit de dérivation sur votre installation pour pouvoir procéder à la maintenance du capteur et du filtre sans interrompre le process (voir *Fig.4*).

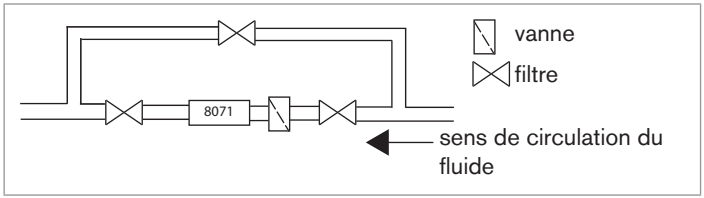


Fig.4 Installation du circuit de dérivation

→ Installer l'appareil sur la canalisation de sorte que les axes des roues soient dans un plan horizontal.

Etancher les filetages avec un produit compatible avec les matériaux du raccord et ceux de la conduite.

→ Visser l'appareil sur la canalisation.

7.3. Câblage électrique

DANGER

Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

- Utiliser une alimentation électrique de qualité (filtrée et régulée).
- Garantir l'équipotentialité de l'installation.

Détails du câblage électrique du capteur type 8071	
Fil rouge	Alimentation capteur (+)
Fil noir	Alimentation capteur (-)
Fil blanc	Sortie fréquence
Fil jaune	Connexion interrupteur Reed
Fil vert	Connexion interrupteur Reed

7.3.1. Câblage de la sortie transistor NPN

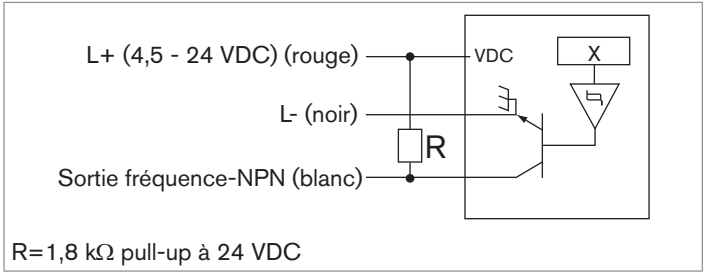


Fig.5 Câblage de la sortie transistor NPN

7.3.2. Câblage de l'interrupteur Reed

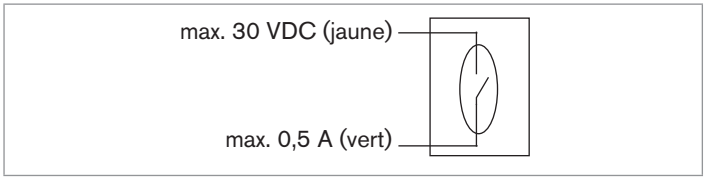


Fig.6 Câblage de la sortie interrupteur Reed

7.3.3. Exemples de raccordements

Se référer au manuel utilisateur du 8025 Universal pour le positionnement correct des sélecteurs.

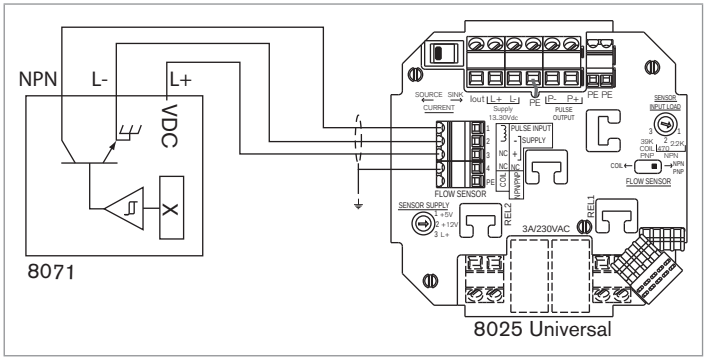


Fig.7 Exemple de connexion entre le 8071 et un transmetteur 8025 Universal, 13-30 VDC, version murale.

Se référer au manuel utilisateur du 8025 Batch pour le positionnement correct des sélecteurs.

- Si la tension d'alimentation du 8025 Batch est inférieure à 24V, placer le commutateur "Sensor Supply" sur "L+".
- Si la tension d'alimentation du 8025 Batch est supérieure à 24V, placer le commutateur "Sensor Supply" sur "(L+)-12V".

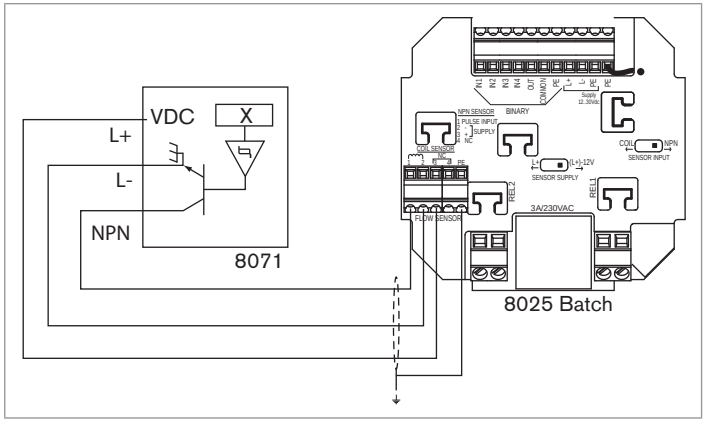


Fig.8 Exemple de connexion entre le 8071 et un transmetteur 8025 Batch, 12-30 VDC, version encastrable.

8. MISE EN SERVICE

8.1. Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entrainer des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.

Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.

La canalisation doit être remplie et exempte de bulles d'air.

→ Purger l'air de la canalisation en remplissant progressivement la canalisation en fluide.

→ Vérifier l'étanchéité de l'installation.

9. MAINTENANCE ET DEPANNAGE

9.1. Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circultation du fluide et évacuer la pression des conduites avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné de l'appareil toute matière et tout fluide facilement inflammable.

AVERTISSEMENT

Danger dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- Après toute coupure de l'alimentation électrique, garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process.

9.2. Entretien du filtre

→ Après circulation des 200 premiers litres de fluide, vérifier que le filtre ne contient ni copeaux ni dépôts. Le nettoyer si nécessaire avec un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

→ Vérifier régulièrement l'état du filtre, en particulier quand le débit de fluide diminue. Le nettoyer si nécessaire avec un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

9.3. Entretien du capteur

→ Vérifier régulièrement l'état du joint et des roues ovales du capteur 8071. Procéder comme décrit aux § *9.4.* et *9.5.*.

Le capteur 8071 peut être nettoyé avec un chiffon imbibé d'eau ou d'un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

9.4. Démonter le capteur

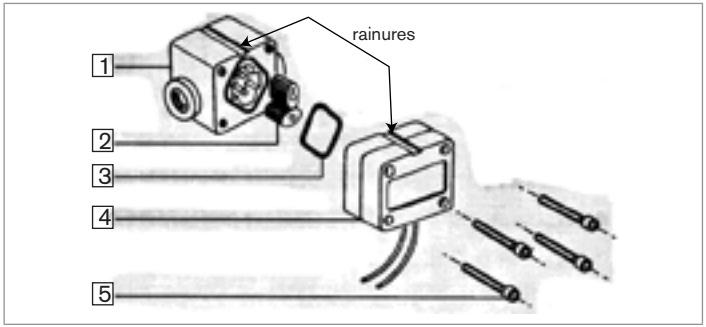


Fig.9 Vue éclatée du capteur 8071

→ Desserrer les 4 vis (repère 5 *Fig.9*) et retirer le couvercle (repère 4 *Fig.9*).

→ Retirer le joint (repère 3 *Fig.9*).

→ Vérifier l'état du joint. S'il est endommagé, le remplacer (voir § *10. Pièces de rechange et accessoires*).

→ Retirer les roues (repère 2 *Fig.9*).

→ Vérifier le bon état des roues. Les nettoyer et les remplacer si nécessaire (voir § *10. Pièces de rechange et accessoires*).

9.5. Remonter le capteur

Replacer la roue aimantée du même côté que la rainure (voir *Fig.10* et tableau ci-dessous).

→ Replacer les roues dans le boîtier, à 90° l'une par rapport à l'autre (voir *Fig.10*).

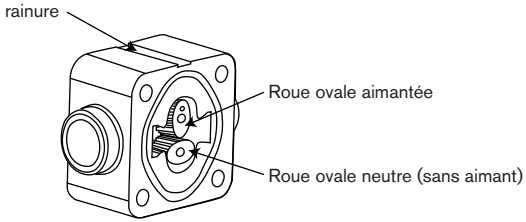


Fig.10 Positionnement des roues ovales

Plage de débit	Roue ovale aimantée
0.5-50 l/h	orifice de logement de l'aimant est visible (orienté vers le couvercle)
▪ 0.5-50 l/h ▪ 2-100 l/h ▪ 15-500 l/h	orifice de logement de l'aimant n'est pas visible (orienté vers le fond du boîtier)

Orienter le rayon de courbure situé sur la périphérie des roues ovales vers le fond du boîtier (voir *Fig.11*).

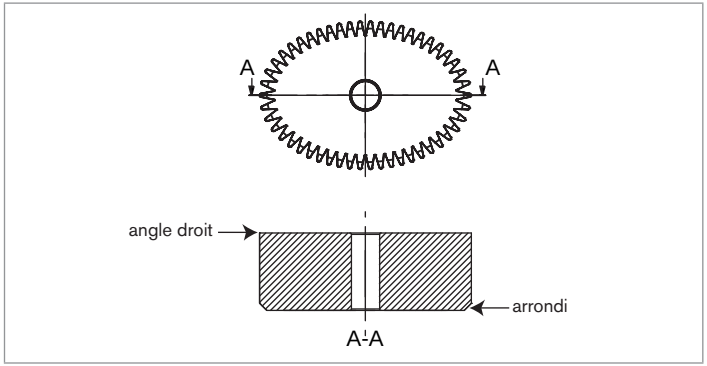


Fig.11 Vue en coupe d'une roue ovale

Vérifier la présence de l'aimant à l'aide d'un détecteur.

→ Vérifier que les roues tournent librement en les faisant tourner doucement avec le doigt.

→ Replacer le joint (repère 3 *Fig.9*).

Aligner la rainure du couvercle avec celle du boîtier (voir *Fig.9*).

→ Remettre le couvercle (repère 4 *Fig.9*).

Serrer les vis avec précaution pour ne pas endommager le boîtier.

→ Serrer les 4 vis (repère 5 *Fig.9*) en croix avec un couple de serrage de :

- 1 Nm pour un boîtier en PPS
- 2 Nm pour un boîtier en aluminium
- 9 Nm pour un boîtier en acier inoxydable.

9.6. En cas de problème

Problème	Cause	Solution
Fluide ne s'écoule plus à travers le capteur	Capteur obturé	→ Démonter et nettoyer les roues (voir § *9.4. Démonter le capteur* et § *9.5. Remonter le capteur*). → Ajouter filtre de 75 µm en amont du capteur.
	Filtre obturé (si présent)	→ Nettoyer le filtre.
	Roues endommagées	→ Changer les roues (voir § *10. Pièces de rechange et accessoires*, *9.4. Démonter le capteur* et § *9.5. Remonter le capteur*).
Débit réduit à travers le capteur	Filtre (si présent) partiellement obturé	→ Nettoyer le filtre.
	Fluide trop visqueux	Utiliser des roues pour des fluides à viscosité > 1000 mPa.s.
Mesure incohérente	Plage de débit du capteur inadaptée	→ Vérifier spécifications, adapter le capteur ou le débit (voir § *6.2.2. Caractéristiques générales*).
	Air dans la conduite	→ Purger doucement l'air de la conduite.
	Frottements dus à un mauvais remontage du capteur	→ Vérifier le montage des roues dans le capteur (voir § *9.4. Démonter le capteur* et § *9.5. Remonter le capteur*).

Problème	Cause	Solution
Pas de sortie fréquence	Mauvais câblage du transistor et de l'interrupteur Reed	→ Vérifier le câblage (voir § *7.3. Câblage électrique*).
	Roues montées dans le mauvais sens	→ Démonter le capteur et changer la position des roues (voir § *9.4. Démonter le capteur* et § *9.5. Remonter le capteur*).
	Aimant défectueux	→ Remplacer les roues (voir § *10. Pièces de rechange et accessoires*, § *9.4. Démonter le capteur* et § *9.5. Remonter le capteur*).
	Capteur Hall ou interrupteur Reed défectueux	→ Remplacer le couvercle (voir § *10. Pièces de rechange et accessoires*, § *9.4. Démonter le capteur* et § *9.5. Remonter le capteur*).

10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

ATTENTION

Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de fausses pièces.

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entrainer des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine de la société Bürkert.

Pièce de rechange	Référence de commande
Jeu de 2 roues ovales en acier inoxydable, plage de débit 0.5-50 l/h	560180
Jeu de 2 roues ovales en acier inoxydable, plage de débit 2-100 l/h	550919
Jeu de 2 roues ovales en acier inoxydable, plage de débit 15-500 l/h	550920
Jeu de 2 roues ovales en PPS, plage de débit 2-100 l/h	550921
Jeu de 2 roues ovales en PPS, plage de débit 15-500 l/h	550922
Joint FKM	550923
Joint EPDM	550924

Pièce de rechange	Référence de commande
Joint FFKM	550959
Couvercle en acier inoxydable avec capteur à effet Hall et interrupteur Reed	553653
Couvercle en PPS avec capteur à effet Hall et interrupteur Reed	553654
Couvercle en aluminium avec capteur à effet Hall et interrupteur Reed	sur demande

11. EMBALLAGE ET TRANSPORT

REMARQUE

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures pouvant entrainer le dépassement de la plage de température de stockage.
- Protéger les interfaces électriques à l'aide de bouchons de protection.

12. STOCKAGE

REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage : -10...+60 °C.

13. ELIMINATION DE L'APPAREIL

→ Eliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

Remarque

Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets .

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000010303 ML Version: J Status: RL (released I freigegeben) printed: 12.10.2010